



RAJKOT

સામાન્ય વિજ્ઞાન

[Click Here TO Join Our Facebook Page for Current Affairs & Government Exam Update](#)

[Click Here To Join Our Telegram Channel For GK & Current Affairs](#)

Prepared By

TEJ SIR

JUVANSINH

બાલાજી સુપર માર્કેટ ઉપર, પંચાયત ચોક, યુનિવર્સિટી રોડ, રાજકોટ

MO. 75 75 06 03 03

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

BIOLOGY

- કોષ વિશે સૌપ્રથમ માહિતી આપનાર = રોબર્ટહૂક
- કોષના મુખ્ય બે પ્રકાર = 1) વનસ્પતિ કોષ 2) પ્રાણી કોષ
- કોષના આધારે સજીવોના બે પ્રકાર છે. = 1) એક કોષીય સજીવ 2) બહુ કોષીય સજીવ

- એક કોષીય

અમીબા
પેરામીશીયમ
યુગ્લિના

- બહુ કોષીય

બધાજ પ્રાણીઓ
બધી જ વનસ્પતિઓ

- કોષ(Cell) → પેશી (Tissue) → ઉપાંગ (Sub organ) → અંગ → તંત્ર → શરીર
- સૌથી નાનું અંગ = પિનિયલ ગ્રંથી (Pineal Gland)
- આપણાં શરીરમાં 78 અંગ હોય છે (જેમાં સ્કીન સૌથી મોટું અંગ છે)

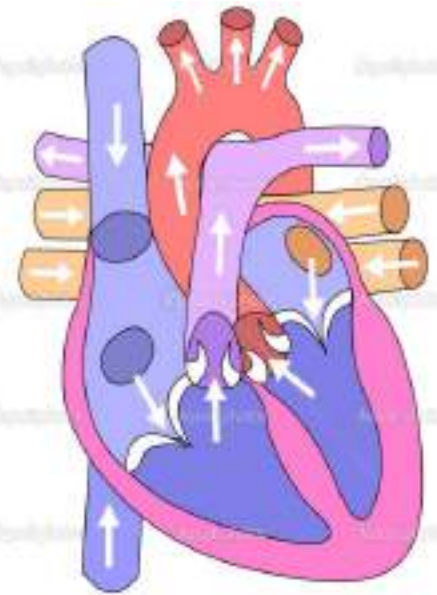
- રુધિરાભિસરણતંત્ર

- હૃદય = સ્નાયુઓનું બનેલું છે.
- હૃદય બંને ફેફસા વચ્ચે ડાબી બાજુ “પાંચમી અને છઠ્ઠી” પાંસળીની વચ્ચે આવેલું છે.
- તે મૂઠી જેટલા કદનું અને શંકુ આકારનું છે.
- હૃદયનો વજન 250 થી 300 ગ્રામ હોય છે.
- હૃદય કુલ ચાર ખંડ ધરાવે છે.
- કોષ નું કાર્ય:

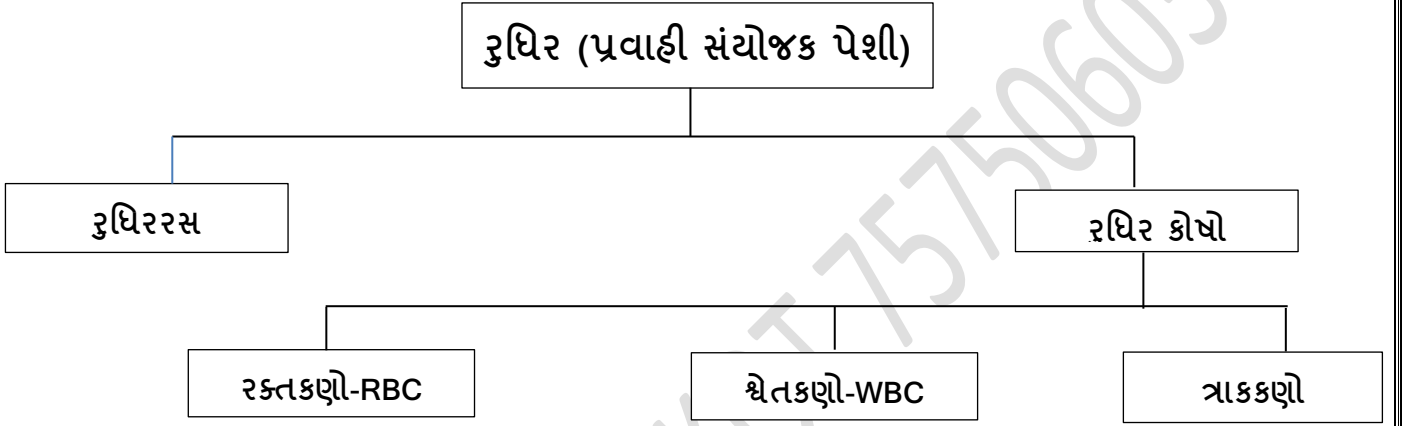
= રુધિર વાહિનીમાથી O_2 લઈ કાર્બન નું ઉત્સર્જન કરવું

= માનવ શરીરમાં આશરે 10^4 કોષ હોય છે

- હૃદય પંપ જેવું કાર્ય કરી 1 મિનિટ માં 72 વખત ધબકે છે.
- શુદ્ધ રુધિર (O_2 યુક્ત) ફેફસા → કુખ્કુસ શિરા → ડાબું કર્ણક → દ્વિદલ વાલ્વ → ડાબું ક્ષેપક → મહાધમની → શરીરના અંગો



- અશુદ્ધ રુધિર (O_2 વગર) શરીર ના અંગો → મહાશિરા → જમણું કર્ણક → ત્રિદલ વાલ્વ → જમણું ક્ષેપક → કુખ્રુસ ધમની → ફેફસા
- જે રુધિર વાહિની રુધિરને હૃદયની અંદર લઈ આવે તેને “શિરા” કહેવામાં આવે છે.
જેની દીવાલ પાતળી હોય છે.
- જે રુધિર વાહિની રુધિરને હૃદયની બહાર લઈ જાય તેને “ધમની” કહે છે.
તેની દીવાલ જાડી અને સ્થિતિસ્થાપક હોય છે.



■ રુધિરરસ

- રુધિરરસ માં 90% પાણી 10% અન્ય ધટકો આવેલા હોય છે.
- તેમાં પ્રોટીન, ઉત્સેચકો, અંતઃ સ્રાવો વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.

■ રુધિરકોષો

- રક્તકણો(RBC= Red Blood Cells)
- રક્તકણો શરીરના સૌથી નાના કોષ છે. રક્તકણોમાં કોષકેન્દ્રનો અભાવ હોય છે.
- રુધિરમા રક્તકણોનું પ્રમાણ સૌથી વધુ જોવા મળે છે.
- રક્તકણો નું આયુષ્ય 120 દિવસનું હોય છે.
- રક્તકણો હિમોગ્લોબિન ના બનેલા હોય છે.
- O_2 અને CO_2 નું વહન કરે છે.
- સૌથી મોટો કોષ ચેતાકોષ હોય છે.

■ શ્વેતકણો

- શ્વેતકણોનું પ્રમાણ શરીર ની સ્થિતિ પર આધારિત છે.
- શ્વેતકણો નું આયુષ્ય 3 થી 4 દિવસ છે.



- રુધિરમાથી છૂટા પડી, આકાર બદલી કોષો વચ્ચેના સ્થાનમા જઈ શકે છે.
- શરીરમાં પ્રવેસેલા સૂક્ષ્મજીવોનો નાશ કરે છે, એટલે તેને “સૂક્ષ્મ સૈનિકો” કહેવામા આવે છે.
- વધુ પડતાં શ્વેતકણો બને ત્યારે “લ્યુકેમિયા (Blood Cancer)” થાય છે.
- એડવર્ડ જેનર દ્વારા શીતળા રસિની શોધ કરવામાં આવી હતી.
- એડવર્ડ જેનરને રસિ ના જનક માનવામાં આવે છે.

❖ ત્રાકકણો

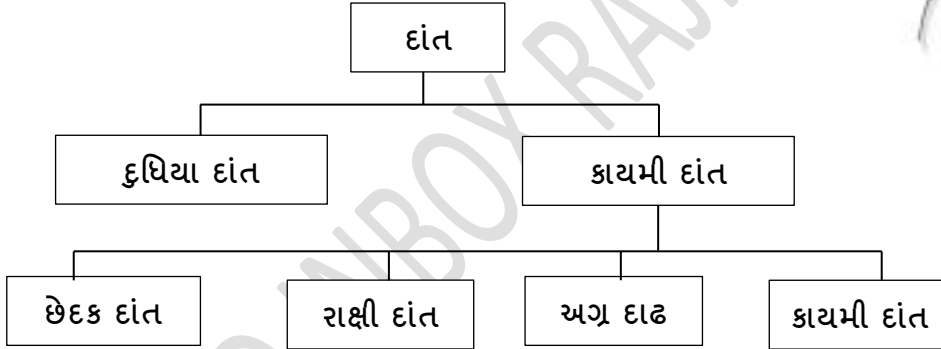
- તે સંવેદનશીલ કોષો ધરાવે છે.
- તેનું પ્રમાણ રુધિરમાં સૌથી ઓછું હોય છે.
- આ કણો લોહીની જામી જવાની ક્રિયા માટે જવાબદાર છે.

■ મનુષ્યનું પાચનતંત્ર (Human Digestive System)

→ મુખ્ય પાચનઅંગો

1. મુખ:- પાચનતંત્રની શરૂઆત મુખ થી થાય છે.

2. મુખગુહા :-



(ખોરાકને કાપવાનું) (ખોરાકને ચીરવાનું) (ખોરાકને ચાવવાનું અને દળવાનું)

→ મલેરિયા રોગ એ કરોડરજ્જુને પણ અસર કરે છે.

❖ જીભ અને લાળગ્રંથી (Salivary Gland)

- જીભ એ માંસલ અંગ છે.
- ત્રણ જોડ લાળગ્રંથી આવેલી છે.
- જેમાંથી લાળરસ ઉત્પન્ન થાય છે.
- આ લાળરસ ખોરાકને ભીનો અને પોચો બનાવો છે.
- લાળરસમાંથી એમાયલેઝ ઉત્સેચક ઉમેરાય છે જે સ્ટાર્ચ નું પાચન કરે છે.



3. અન્નનળી :-

- અન્નનળી 23 સેન્ટીમીટર થી લઈ 25 સેન્ટીમીટર લાંબી હોય છે.
- અન્નનળી સ્થિતસ્થાપક રચના છે.
- ઘાંટીઢાકણ જમતી વખતે બંધ થઈ જઈ અન્નનળી અને શ્વાસનળી ને અલગ કરે છે.

4. જઠર:-

- ઉદરગુહામાં ડાબી બાજુ આવેલી સ્નાયુમય કોથળી છે.
- તેમાં ખોરાક ત્રણ કલાક સુધી વલોવાય છે.
- જઠરની દિવાલમાંથી HCL, શ્લેષ્મ, પેપ્સીન ઉત્સેચક ઉમેરાય છે.
- HCL = ખોરાકને એસીડીક બનાવે છે, જેથી સુક્ષ્મજીવોનો નાશ થાય છે.
- શ્લેષ્મ = HCL થી જઠરનું રક્ષણ કરે છે.
- પેપ્સીન ઉત્સેચક = પ્રોટીનનું પાચન કરે છે.

5. નાનું આંતરડું (Small Intestine)

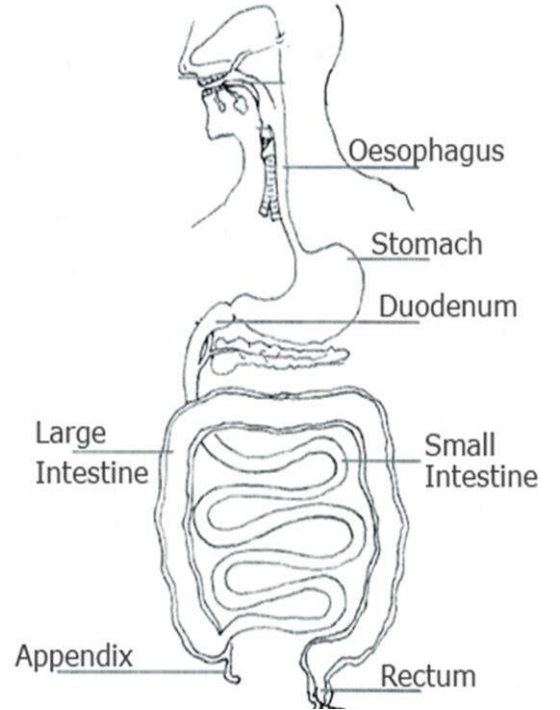
- નાનું આંતરડું તેના વ્યાસને કારણે નાનું છે.
- નાના આંતરડાની લંબાઈ 20 ફુટ (6.5 મીટર)
- તેનો શરૂઆત નો ભાગ પક્વાશય (U આકાર)
- ચક્રીત અને સ્વાદુપિંડમાંથી ચોક્કસ ઘટકો પક્વાશયમાં ઠલવાય છે. જેથી ખોરાકનું સંપૂર્ણ પાચન ત્યાં થાય છે.

6. મોટું આંતરડું (Large Intestine)

- મોટું આંતરડું તેના વ્યાસને કારણે મોટું છે.
- મોટા આંતરડાની લંબાઈ 6 ફુટ (1.9 મીટર) છે.
- અપચિત ખોરાકમાંથી વધારાનું પાણી શોષી લે છે.

7. મળાશય, મળદ્વાર

- અપચિત ખોરાકને શરીરમાંથી નિકાલ કરે છે.



વર્લ્ડ ઇનબોક્સ
એકેડમી - રાજકોટ

**Dy.SO.\Dy.Mamlatdar/
Tax Inspector
Mains Exam**

**Batch Start : 10 February 2019
Time 7.30 A.M. to 9.30 A.M.**

• G.S.ના બંને ફેઝની સબમર્સાટ અને નવરૂપી સેમી
• મુજરાલી અને સંકેતિકા લેખનકાર્ય અનેની સેમી
• GPSC અને UPSCના સબુબલી સપ્તમી હાલ સમયસર
• દરરોજ સાંજે સર્વિસ પ્રેક્ટિસ

"સમય કોમ્પેક્ટ", બીજો-બીજો પાન, બાલકુ સુપર માર્કેટની ઉપર,
પંચમત ગોડ, સીરાઈ મુનિસિપલ હોલ, રાજકોટ.

Contact @ 75 75 06 03 03

❖ સહાયક પાચન અંગો:

1. લાળગ્રંથી

2. યકૃત:

- યકૃત ઉદરગુહામાં જમણી બાજુ આવેલ હોય છે.
- યકૃતનો નું દળ 1.5 KG થી 2 KG હોય છે, તે શરીરનું સૌથી વધુ દળ ધરાવતી ગ્રંથી છે.
- તેમાંથી પીતરસ પકવાશયમાં ઠલવાઈ છે જે એસીડીક ખોરાકને સરળ (અંતઃસ્રાવ) સ્વરૂપમાં ફેરવે છે.

3. સ્વાદુપિંડ

- સ્વાદુપિંડ જઠર અને આંતરડાની વચ્ચે આવેલ હોય છે.
- તેમાંથી પકવાશયમાં

- ઇન્સ્યુલીન અંતઃસ્રાવ = શર્કરાનું પ્રમાણ નિયંત્રિત કરે
- એમાઈલેઝ ઉત્સેચક = કાર્બોહીદ્રાતનું પાચન
- પેપ્સીન ઉત્સેચક = પ્રોટીનનું પાચન
- લાયપેઝ ઉત્સેચક = ચરબીનું પાચન

જીભના સ્વાદ અંગો:

આપેલ આકૃતિ પ્રમાણે જીભનો સ્વાદ

sweet = ગળ્યો સ્વાદ

Salty = ખારો સ્વાદ

Sour = ખાટો સ્વાદ

Bitter = કડવો સ્વાદ



■ પોષક ઘટકો

1. કાર્બોહીદ્રેટ

- કાર્બોહીદ્રેટ કાર્બન, હાઇડ્રોજન, અને ઓક્સીજનના બનેલા હોય છે.
- કાર્બોહીદ્રેટ ઉર્જાપ્રાપ્તિનો મુખ્ય સ્ત્રોત છે.
- કાર્બોહીદ્રેટ મુખ્યત્વે ગળ્યા પદાર્થો માંથી મળી આવે છે.

2. પ્રોટીન:

- પ્રોટીન એમીનો એસિડના બનેલા હોય છે.

(2) આઈરીસ:

- પ્રકાશના જથ્થાનું નિયંત્રણ કરે છે.

(3) પ્યુપીલ (કીકી)

- પ્રકાશના કિરણોને આગળ ધકેલે છે.

(4) નેત્રમણી (લેન્સ)

- પ્રકાશના કિરણોનું વક્રીભવન કરે છે.
- લેન્સની રચના સ્થિતિસ્થાપક છે.

(4) સીલીયરી સ્નાયુ:

- સીલીયરી સ્નાયુ લેન્સ ને નાના-મોટા કરવાનું કાર્ય કરે છે.

(6) નેત્રપટલ: (રેટીના)

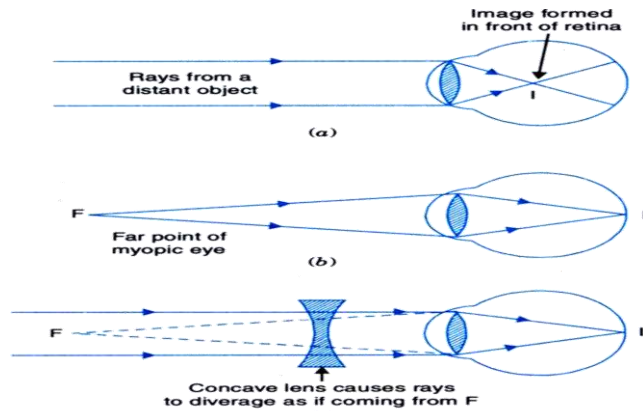
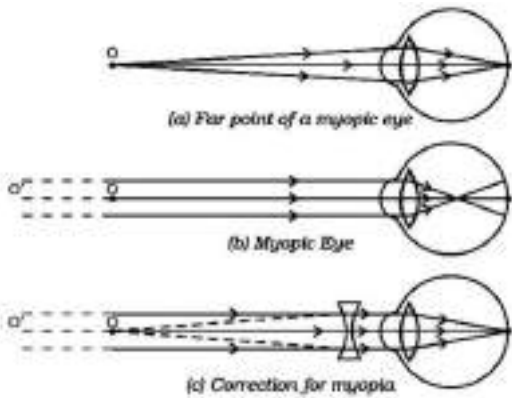
- નેત્રપટલ પર વસ્તુનું પ્રતિબિંબ રચાય છે.

(7) સંવેદીયતા:

- સંવેદીયતા મગજ સુધી સંદેશા પહોંચાડવાનું કાર્ય કરે છે.

❖ આંખની ખામીઓ:

(1) લઘુદ્રષ્ટિની ખામી: (માયોપિઆ-myopia)



- દૂરની વસ્તુ માંથી પ્રકાશના કિરણો આંખમાં પ્રવેશે ત્યારે લેન્સ જરૂરિયાત મુજબ મોટો (પાતળો) ન થઈ શકે.
- તો કિરણોનું વધારે વક્રીભવન થવાને લીધે પ્રતિબિંબ નેત્રપટલની આગળ રચાય છે જેથી દૂરનું સ્પષ્ટ દેખાતું નથી.
- જ્યારે નજીક નું સ્પષ્ટ દેખાય છે.
- તેના નિવારણ માટે યોગ્ય પાવર વાળો અંતર્ગોળ લેન્સ વપરાય છે.

વર્લ્ડ ઇનબોક્સ
એકેડમી - રાજકોટ

Dy.SO.\Dy.Mamlatdar/
Tax Inspector
Mains Exam

Batch Start : 10 February 2019
Time 7.30 A.M. to 9.30 A.M.

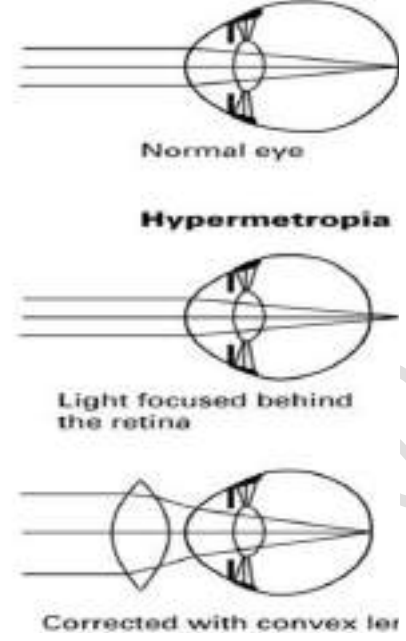
• G.S.ના બંને ફેરબંધી સંબંધિત સારી વાંચવાની રહેશે
• ગુજરાતી અને અંગ્રેજી ભાષામાં સારી રીતે લખવાની રહેશે
• G.P.S.C. અને U.P.S.C.ના સંબંધિત લખાણો દ્વારા અભ્યાસ
• દરરોજ સાંસ્કૃતિક પ્રેરણા

"સમગ્ર એકેડમી", બી.જી. હોટેલ બાજુ, બહાલુ સુપર માર્કેટની ઉપર,
પંચાયત ચોક, સીલકુલ મુનિસિપલ સેક્ટ, રાજકોટ.

Contact @ 75 75 06 03 03

(2) ગુરુદ્રષ્ટિની ખામી (હાઇપર મેટ્રોપિઆ):

- નજીકની વસ્તુમાંથી પ્રકાશના કિરણો આંખમાં પ્રવેશે ત્યારે લેન્સ જરૂરિયાત મુજબ નાનો (જાડો) ના થાય તો ઓછું વક્રીભવન થવાને લીધે પ્રતિબિંબ નેત્રપટલની પાછળ રચાય છે.
- જેથી નજીકની વસ્તુ (ચિત્ર) સ્પષ્ટ દેખાતું નથી
- જ્યારે દૂરનું સ્પષ્ટ દેખાય છે.
- તેના નિવારણ માટે યોગ્ય પાવર વાળો બહિર્ગોળ લેન્સ વપરાય છે.



(3) પ્રેસબાયોપિઆ:

- ઉંમર વધતા સીલીયરી સ્નાયુ નબળા પડે છે. જેથી દૂરનું કે નજીકનું સ્પષ્ટ દેખાતું નથી.
- તેના નિવારણ માટે યોગ્ય પાવરવાળા બાયફોકલ (બીકેન્દ્રી) લેન્સ વપરાય છે.
- જેમાં ઉપરનો ભાગ અંતર્ગોળ લેન્સ અને નીચેનોભાગ બહિર્ગોળ લેન્સ હોય છે.

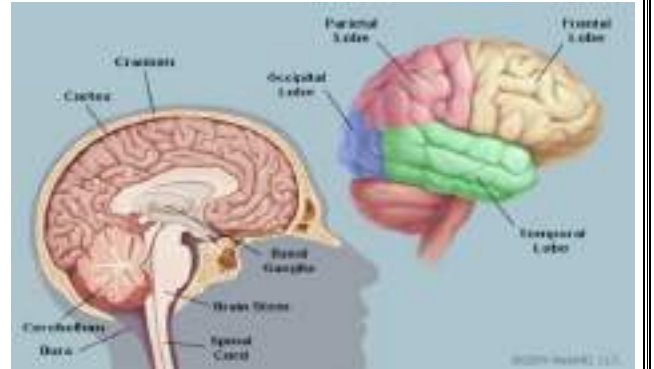
(4) મોતીઓ:

- આંખના પડદા પર ક્ષારનું દુધિયા રંગનું આવરણ જામી જવાથી સ્પષ્ટ દેખાતું નથી.
- આંખની ખામીમાં પવારનો એકમ ડાયોપ્ટર છે. જેને ડાયોપ્ટરમીટર થી માપી શકાય છે.

$$D = \frac{1}{f} \text{ જ્યાં } f = \text{કેન્દ્ર લંબાઈ}$$

❖ મનુષ્યનું મગજ

- મનુષ્યનું મગજ મસ્તક પેટીથી રક્ષાયેલ હોય છે.
- મગજ ની આસપાસ ત્રણ આવરણ હોય છે.
- તેમાં મસ્તક મેરુજળ હોય છે. જે મગજ ને લાગતા આંચકાથી રક્ષણ આપે છે.



વર્લ્ડ ઇનબોક્સ એકેડમી - રાજકોટ

સરકારી નોકરી માટેની તમામ પરીક્ષાઓની તૈયારી માટે...

સંપૂર્ણ મહિરિસલ કોચ અગ્રણી

ગ્રેડ પુર્વી અને ગ્રેડ ડિપાર્ટમેન્ટ ડેરે અને મોડેરેટન સર્ટીફિકેશન

વર્લ્ડ ઇનબોક્સ પબ્લિકેશનની પુસ્તકો અને ગ્રામીણ સંપૂર્ણ સી

કેસી + બીસી + એસસી ડેરે સેલી સર્વિસની એડવાન્સ સંસ્થા

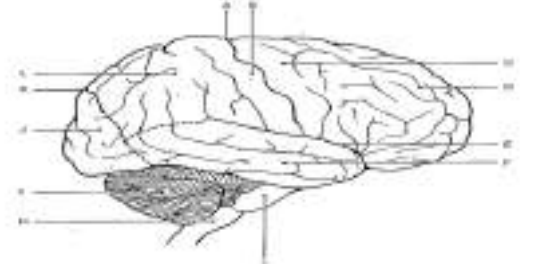
સંચાલકો : તેજસર અને જુવાનસિંહ

"સંસ્કાર કોમ્પ્લેક્સ", બાલાજી સુપર માર્કેટની ઉપર, પંચાયત ચોક, સીરાજી સુનિવર્સિટી નેડ

Contact @ 75 75 06 03 03

1. અગ્રમગજ:

- અગ્રમગજમાં દ્રષ્ટિ, નિયમન, શ્રવણ, વાણી, વિચાર, ગંધ, સ્મરણશક્તિ, સ્પર્શ, તાપમાન વગેરેના કેન્દ્ર આવેલા છે.



2. મધ્યમગજ:

- અગ્રમગજ અને પશ્ચિમમગજના કાર્યોનું સંકલન કરે છે.
pineal Gland = કેન્સરથી બચાવે અને રોગ સામે રક્ષણ આપે છે.

3. પશ્ચિમમગજ:

હૃદયના ધબકારા, શ્વાસોરછવાસ, રુધીરનું દબાણ, શરીરનું સમતોલન, ઉધરસ, છિંક, લાળરસનો સાવ ખોરાકને ગળવો વગેરે કેન્દ્રો આવેલા છે.

- તેનો પાછલો છેડો લંબમજ્જા છે. જેમાં પીચ્યુટરી ગ્રંથી આવેલ છે. જે પ્રમુખ અથવા મહા ગ્રંથી છે.
- પુખ્ત વ્યક્તિના મગજનું દળ 1350-1400 ગ્રામ હોય છે.
- નવજાત શિશુના મગજનું દળ 350ગ્રામ છે.

❖ કરોડરજ્જુ

- કરોડરજ્જુ આજુબાજુના અવયવોનું સમતોલન જાળવે છે.

❖ મનુષ્યનું શ્વસનતંત્ર

❖ બાહ્યનાસિકા છિદ્રો:

શ્વસનતંત્રની શરૂઆત, શ્વસનવાયુઓની આપ-લે.

- નાસિકા કોટર

- શ્લેષ્મયુક્ત પ્રવાહી ધરાવે છે. જેથી ધૂળના રજકણો અને સુક્ષ્મ જીવો અંદરપ્રવેશે નહીં.

- શ્વાસનળી

- લંબાઈ 23 સે.મી. થી 25 સે.મી. સુધીની છે.

- શ્વાસવાહિની: શ્વાસનળીની બે શાખા હોય છે.

- ફેફસા: ડાબું ફેફસું (કદમાં નાનું) રંગ લાલ

: જમણું ફેફસું (કદમાં મોટું)

- ફેફસાનું સંકોચન અને વિસ્તરણ થવાને લીધે શ્વાસોરછવાસ શક્ય બને છે.

- એક મીનીટમાં 16 થી 20 વખત શ્વાસોરછવાસ શક્ય બને છે.

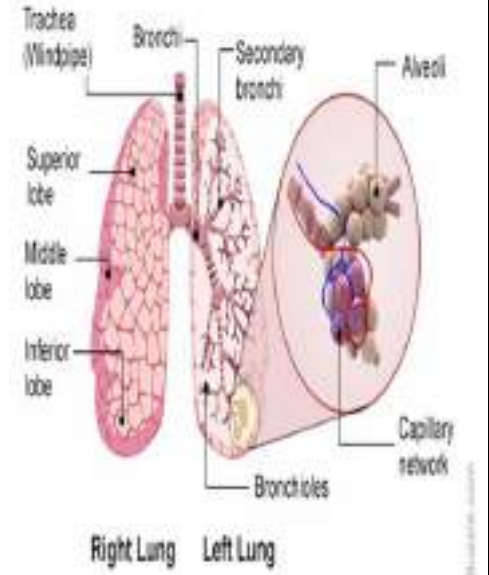
- ફેફસા રુધિરમાં O_2 ઉમેરી રુધીરને શુદ્ધ કરે છે.

❖ શ્વાસવાહીકા

- શ્વાસવાહિની ફેફસાંમાં પ્રવેશીને અનેક શાખાઓમાં વિભાજીત થાય છે, જેને શ્વાસવાહીકા કહે છે.

❖ વાયુ કોષ્ઠો

- ફેફસામાં આવેલી દ્રાક્ષના જુમખા જેવી રચના ધરાવે છે.
- રુધિરકોશિકા:
- વાયુ કોષ્ઠોની ફરતે રુધિર કોશિકાઓ વિટળાયેલ હોય છે.



• ઉત્સર્જનતંત્ર:

- શરીર ની જુદી-જુદી જૈવિક પ્રક્રિયાઓના અંતે નાઈટ્રોજન ધરાવતા યુરીયા, યુરિક એસીડ, એમોનિયા જેવા ઉત્સર્ગ દ્રવ્યો ઉત્પન્ન થાય છે.

1. કિડની (મુત્રપિંડ)

- લાલાશ પડતા બદામી રંગની વાલ આકારની બે કિડની આવેલ છે.
- તે ઉત્સર્ગ દ્રવ્યોને રુધિરમાંથી છુટા પાડી રુધિરને શુદ્ધ કરે છે તથા શરીરમાં પાણીનું સંતુલન જાળવે છે.
- કિડની યોગ્ય રીતે કાર્ય ન કરે તો ડાયાલીસીસની મેડીકલ ટ્રીટમેન્ટ કરવામાં આવે છે.

વજન = 140 GM

2. મૂત્રવાહીની:

- ઉત્સર્ગ દ્રવ્યોનું વહન કરે

3. મૂત્રાશય:

- ઉત્સર્ગ દ્રવ્યોનો શરીરમાંથી નિકાલ. પીળો રંગ યુરોક્રોમના કણો હોય છે.
- આ ઉપરાંત ત્વચા {પ્રસ્રવેદ(પરસેવો)ગ્રંથી} નો પણ સમાવેશ થાય છે.

NOTE: સામાન્ય મૂત્રમાં 95% પાણી, 2.6% યુરીયા, 2% ક્ષાર 0.3-0.4% એમોનિયા હોય છે. Ph=6
પથરી: કેલ્શિયમ ઓક્સેલેટની બનેલ હોય છે.

• કંકાલતંત્ર

- કંકાલતંત્ર શરીરને આધાર આપે છે.
- હાડકા કેલ્શિયમ અને ફોસ્ફરસના બનેલ છે. (Ca અને P)

- બાળકના જન્મ સમયે લગભગ 300 જેટલા હાડકા હોય છે.
- નાના બાળકોમાં હાડકાની સંખ્યા 213 હોય છે.
- પુખ્ત વયની વ્યક્તિમાં 206 જેટલા હાડકા હોય છે.
- ખોપરી = 8 હાડકા (કપાળ સહિત)
- ચહેરામાં = 14 હાડકા
- પ્રત્યેક હાથપગમાં 30-30 હાડકા આવેલ હોય છે.
- છાતીની પીંજરા જેવી રચનામાં 25 હાડકા આવેલ હોય છે.
- કરોડસ્તંભ માં 33 હાડકા આવેલ હોય છે.
- સૌથી નાનું હાડકું = પેગડુ(કાનમાં) સ્ટેપ્સ
- સૌથી મોટું હાડકું = ફિમર (સાથળ)

58 કુલ હાડકા ધડમાં

• અંતઃસ્રાવતંત્ર

- અંતઃસ્રાવ જ્યાં ઉત્પન્ન થાય ત્યાં કાર્ય કરતા નથી રુધિર દ્વારા વહન પામે છે.

1. પીચ્યુટરી ગ્રંથી

- લંબમજ્જા (પશ્ચમગજ) માં આવેલી છે.
- પીચ્યુટરી એ પ્રમુખગ્રંથી, મહાગ્રંથી છે (કુલ 7 ગ્રંથી છે)

(a) વૃદ્ધિ અંતઃસ્રાવ: શરીરની વૃદ્ધિ માટે જવાબદાર

(b) પોષણ અંતઃસ્રાવ: 1. થાઈરોઈડ 2. શુક્રપીંડ 3. અંડપીંડ નું નિયમન કરે છે.

(c) વાસોપ્રેસીન અંતઃસ્રાવ:- ધમનીમાં રુધીરનું દબાણ વધારે.

(d) ઓક્સીટોસીન અંતઃસ્રાવ :- સ્ત્રીઓમાં બાળકના જન્મ સમયે ગર્ભાશય સ્નાયુઓને સંકોચે છે.

2. થાઈરોઈડ ગ્રંથી:

- ગળામાં (શ્વાસનળી) આવેલી છે.
- થાઈરોક્સીન અંતઃસ્રાવ ઉત્પન્ન કરે છે.
- કાર્બોદિત, પ્રોટીન, ચરબી અંતઃસ્રાવનું ચયાપચય કરે છે.

3. શુક્રપીંડ:

- પુરુષના પ્રજનનતંત્ર સાથે સંકળાયેલા છે.
- ટેસ્ટોસ્ટેરોન અંતઃસ્રાવ ઉત્પન્ન કરે છે.
- પુરુષના જાતીય લક્ષણો માટે જવાબદાર છે.

4. અંડપીંડ:

- સ્ત્રીના પ્રજનનતંત્ર સાથે સંકળાયેલ છે.
- ઈસ્ટ્રોજન અને પ્રોજેસ્ટેરોન અંતઃસ્રાવો ઉત્પન્ન કરે છે.
- સ્ત્રીના જાતીય લક્ષણો માટે જવાબદાર છે.

5. એડ્રીનલગ્રંથી:

- એડ્રીનલ ઉદરગુહામાં આવેલ છે.
- ત્રણ અંતઃસ્રાવો ઉત્પન્ન કરે છે.
- I. ઝલુકો કોર્ટીકોઈડ: કાર્બોહિડ્રેટ, પ્રોટીન, ચરબીનું ચયાપચય કરે છે.
- II. મીનરલો કોર્ટીકોઈડ: શરીરમાં આયર્નનું પ્રમાણ જાળવી રાખે છે.
- III. જાતીય કોર્ટીકોઈડ: જાતીય લક્ષણો માટે જવાબદાર છે.

6. પીનીયલ ગ્રંથી:

- મગજ સાથે સંકળાયેલ ગ્રંથી છે.
- તેના દ્વારા ઉત્પન્ન થતો અંતઃસ્રાવ શરીરને રોગપ્રતિકારક શક્તિ પુરી પાડે છે.
- સૌથી નાની ગ્રંથી છે.

7. યકૃત:

8. સ્વાદુપિંડ:

9. લાળગ્રંથી:

• રોગો:

■ વાઇરસ(વિષાણું):

- શોષક: ઇવાન વોસ્કી
- સૌથી સુક્ષ્મજીવ
- સજીવ-નિર્જીવ ને જોડતી કડી
- અછબડા (ચામડી ને લાગતું) - વેરોલિઆ વાઇરસ
- કમળો (યકૃત ને લાગતું) - હિપેટાઇટીસ વાઇરસ
- ફલુ (શ્વાસનતંત્ર ને લાગતું) -
- ઇન્ફ્લુએન્ઝા (શ્વાસનતંત્ર ને લાગતું) -
- બાળલકવા/પોલીયો(હાડકા ને લાગતું) - પોલીયોમાયોમા વાઇરસ

AIDS (એક્વાઇડ ઇમ્યુનો ડેફિસિયન્સી સિન્ડ્રોમ) (રોગપ્રતિકારક શક્તિ ઓછી કરે)

HIV (હૂમન ઇમ્યુનોડેફિસિયન્સી વાઇરસ) રેબ્ડો ને લાગતું

- શીતળા (ત્વચા ને લાગતું) = વેરોસીલા ને લાગતું
- ગાલપચોલીયા (ત્વચા ને લાગતું)
- સ્વાઇનફ્લુ (ફેફસા ને લાગતું) = H₁N₁ ને લાગતું
- ડેન્ચું = અરબો વાઇરસ (એડીસ એનોફીલીસ મચ્છર - માદા)

■ બેક્ટેરિયા (જીવાણું)

- શોધક:- એન્ટોની વેન લ્યુવેનહોક
- બેક્ટેરિયા દ્વારા થતા રોગો.
- ઉધરસ(ગળુ), ક્ષય(ફેફસા), T.B.(ટ્યુબરક્યુલોસીસ) = માઈકો બેક્ટેરિયમ ટ્યુબરક્યુલોસીસ
બેક્ટેરિયા
- ધનુર(ચેતાતંત્ર)= ક્લોસ્ટ્રીડિયમ બેક્ટેરિયા
- ન્યુમોનિયા(શ્વસનતંત્ર)= ડિપ્લોકોકસ ન્યુમોની બેક્ટેરિયા
- ગોનોરિયા(જાતીય અંગ)= નાયસેરીયા ગોનોરી બેક્ટેરિયા
- ટાઈફોઈડ(આંતરડા)= સાલમોનેલા ટાઈફી બેક્ટેરિયા
- ડીપ્થેરીયા(ગળા)= કોરીન બેક્ટેરિયમ ડીપ્થેલી બેક્ટેરિયા
- કોલેરા (ઉત્સર્જનતંત્ર)= વિબ્રિયો કોલેરી બેક્ટેરિયા
- મરકી / પ્લેગ(ફેફસા/રક્તકણો)= યાસેનીયા પેસ્ટીસ(ઉંદર/ચાંચડ દ્વારા ફેલાય) બેક્ટેરિયા

■ પ્રજીવો

- મલેરિયા(બરોળ/કરોડરજ્જુ)= પ્લાઝ્મોડીયમ પ્રજીવ (માદા એનીફીલીસ મચ્છર દ્વારા ફેલાય)
- પાયોરિયા(દાંત)
- મરડો(આંતરડા)

■ કૃમિ

- ડાયાબીટીસ
- કેન્સર

■ અન્ય રોગો

- ઝલુકોમા(અંધાપો)
- મોતિયો(આંખ)
- આર્થરાઈટીસ(પગના સાંધા)
- ઓટીસ(કાન)

- કન્જેક્ટવાઈટીસ(આંખ)

- દમ/અસ્થમા(ફેફસા)

❖ કોષની અંગીકા

1. કોષકેન્દ્ર:-કોષમાં થતી પ્રક્રિયાઓનું સંચાલન કરે છે.
2. કોષરસ:-કોષ માં રહેલું પ્રવાહી છે જેમાં બધી અંગીકાઓ તરતી હોય છે.
3. કોષરસપટલ:-કોષરસની ફરતે રહેલા પડદા છે જેના દ્વારા દ્રવ્યોની આપલે થાય છે.
4. કોષદીવાલ:-માત્ર વનસ્પતિ કોષમાં હોય છે જે વનસ્પતિને આધાર આપે છે.
5. હરિતકણ(નીલકણ):-માત્ર વનસ્પતિ કોષમાં હોય છે.

- પ્રકાશ સંશ્લેષણ માટે જવાબદાર છે.
- કલોરોફીલ નામનું રંજકદ્રવ્ય ધરાવે છે.

6. કણાભસૂત્ર:-ATP (એડીનોસાઈન ટ્રાય ફોસ્ફેટ) નું નિર્માણ કરે છે.

:- કોષ નું પાવરહાઉસ કહેવાય છે.

7. લાયસોઝોમ:- પાચક કોથળી.

:- આત્મઘાતી કોથળી તરીકે ઓળખાય છે.

8. રીબોઝોમ:- પ્રોટીન ફેક્ટરી.

9. રંગસૂત્ર:- માનવશરીરમાં 23 જોડ રંગસૂત્રો આવેલા હોય છે.

:- જેમાંથી 1 જોડ લિંગનિશ્ચયન માટે જવાબદાર છે.

10. DNA(ડીઓકસી રીબો ન્યુક્લીક એસીડ):- દરેક રંગસૂત્ર પર હજારો DNA હોય છે જે વારસાગત લક્ષણો અને આનુવાંસિકતા માટે જવાબદાર છે.

:- તેની શોધ વોટસન અને ક્રિક એ કરેલી છે.

PHYSICS

• પ્રકાશ (optic):

- ❖ આંખમાં સંવેદના ઉપજાવતા વિદ્યુત ચુંબકીય તરંગોને પ્રકાશ કહે છે. તેણે પ્રસરણ માટે માધ્યમ ની જરૂર નથી તેથી તેને બિનયાંત્રિક તરંગો કહે છે.
- ❖ શૂન્યવકાશ માં પ્રકાશ ની ઝડપ $3 \times 10^8 \text{ m/s}$, હવામાં $2.90 \times 10^8 \text{ m/s}$ છે. પાણીમાં $2.25 \times 10^8 \text{ m/s}$, અરીસામાં $2 \times 10^8 \text{ m/s}$ છે.
- ❖ કોઈપણ માધ્યમ માં પ્રવેશતા આ ઝડપ માં ઘટાડો થાય છે.
- ❖ પ્રકાશ પરાવર્તન, વક્રીભવન, પ્રકીર્ણન, શોષણ, વિભાજન જેવા ગુણધર્મો ધરાવે છે.

• સૂર્યમાંથી આવતા તરંગો:

1. પારજાંબલી તરંગો (ultraviolet):- સજીવો માટે આ તરંગો નુકસાન કારક છે પરંતુ સમતાપ આવરણ(stratosphere) માં આવેલા ઓઝોનના સ્તરમાં(O_3) શોષાય જાય છે.
2. દ્રશ્યપ્રકાશ તરંગો (visiblelight):- તેને લીધે આપણી આસ-પાસ ની વસ્તુઓને આપણે જોય શકીએ છીએ.
3. પારરક્ત તરંગો (infrared):- તેને લીધે આપણે ગરમી અનુભવીએ છીએ.
 - ❖ આ ઉપરાંત રેડીયો તરંગો, ગેમા તરંગો વગેરે પણ સૂર્ય માંથી આવે છે.

❖ વાતાવરણ ના આવરણો:

1. ક્ષોભઆવરણ (troposphere)
2. સમતાપ આવરણ (stratosphere)
3. મધ્ય આવરણ (mesosphere)
4. ઉષ્મા આવરણ (thermosphere/ionosphere)

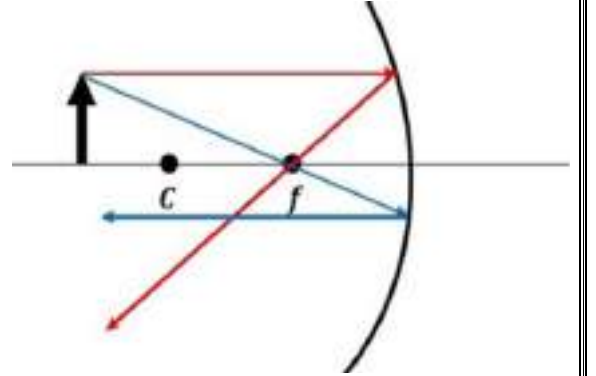
• પરાવર્તન (Refraction): પ્રકાશનું કિરણ સપાટી સાથે અથડાય અને પાછું ફેકાય તેને પરાવર્તન કહેવામાં આવે છે.

- ❖ આપાતકોણ અને પરાવર્તનકોણ સમાન મૂલ્યના હોય છે.
- ❖ અરીસા જે ગોળામાંથી કાપવામાં આવે છે, તે કેન્દ્ર ને વક્રતાકેન્દ્ર (c) કહેવામાં આવે છે.

- ❖ પરાવર્તક સપાટીના મધ્યબિંદુને ધ્રુવ (p) કહેવાય છે.
- ❖ ધ્રુવ (p) અને વક્રતાકેન્દ્ર (c) માંથી પસાર થતી રેખાને મુખ્ય અક્ષ કહેવામાં આવે છે.
- ❖ ધ્રુવ (p) અને વક્રતાકેન્દ્ર (c) સુધીના અંતરને વક્રતાત્રિજ્યા કહેવામાં આવે છે, જે અંતર્ગોળ અરીસા માટે ઋણ જ્યારે બહિર્ગોળ અરીસા માટે ધન હોય છે.
- ❖ ધ્રુવ (p) થી મુખ્ય કેન્દ્ર (F) વચ્ચેના અંતરને કેન્દ્રલંબાઈ (f) કહે છે. જે અંતર્ગોળ અરીસા માટે ઋણ જ્યારે બહિર્ગોળ અરીસા માટે ધન અને સમતલ અરીસા માટે અનંત હોય છે.

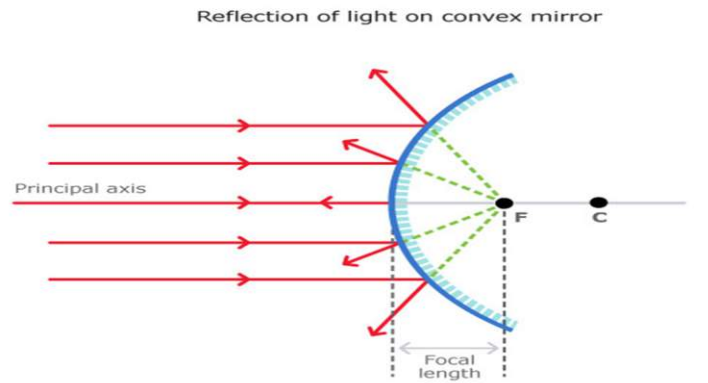
❖ અંતર્ગોળ અરીસો: (concave Mirror)

- ❖ પ્રતિબિંબ વાસ્તવિક ઉલટું તથા આભાસી ચતું અને મોટું મળે છે.
- ❖ ટોચલાઈટ, હેડલાઈટ, મેકઅપ મિરર, સુર્યકુકર વગેરેમાં ઉપયોગ થાય છે.



❖ બહિર્ગોળ અરીસો: (convex Mirror)

- ❖ પ્રતિબિંબ આભાસી, ચતું અને નાનું મળે છે.
- ❖ વાહનોના સાઈડ મિરર તરીકે ઉપયોગી છે.



❖ સમતલ અરીસો:

- ❖ પ્રતિબિંબ આભાસી, ચતું અને વસ્તુ જેવડું મળે છે.

❖ પ્રકાશનું વક્રીભવન: (Refraction)

- ❖ પ્રકાશનું કિરણ એક માધ્યમમાંથી બીજા માધ્યમમાં દાખલ થાય ત્યાં મુળ દિશાથી વિચલિત થાય છે, જેને પ્રકાશનું વક્રીભવન કહેવામાં આવે છે.

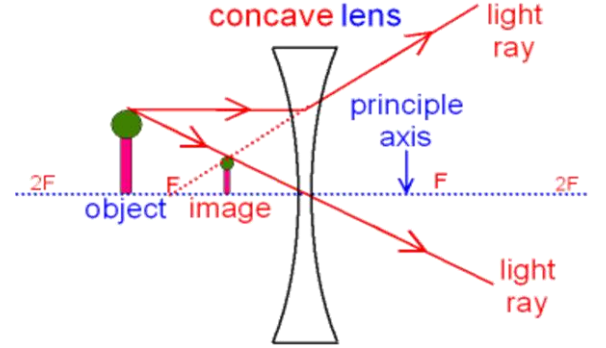
[Click Here TO Join Our Facebook Page for Current Affairs & Government Exam Update](#)

[Click Here To Join Our Telegram Channel For GK & Current Affairs](#)

❖ કુદરતમાં મેઘધનુષ્ય, મરીચિકા(મૃગજળ), લુમીગ(ધ્રુવપ્રદેશમાં જોવા મળે), તારાઓનું ટમટમવું, સૂર્યોદય (2 મિનીટ વહેલો), સુર્યાસ્ત(2 મિનીટ મોડો) વગેરે જેવી ઘટનાઓ વક્રીભવનને લીધે જોવા મળે છે.

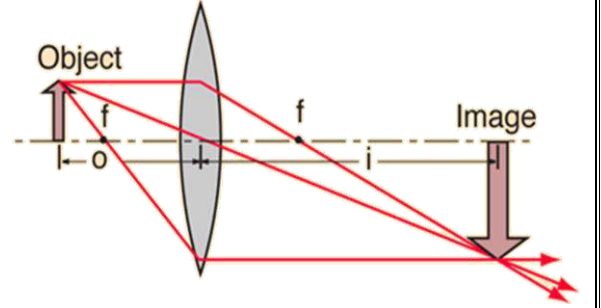
❖ અંતર્ગોળ લેન્સ: (Concave lens):

- અંતર્ગોળ લેન્સ લઘુ દ્રષ્ટિની ખામીના નિવારણ માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે.
- તદ્દુપરાંત પ્રોજેક્ટરમાં, કેમેરામાં વગેરેમાં ઉપયોગમાં લેવાય છે.



❖ બહિર્ગોળ લેન્સ: (Convex lens):

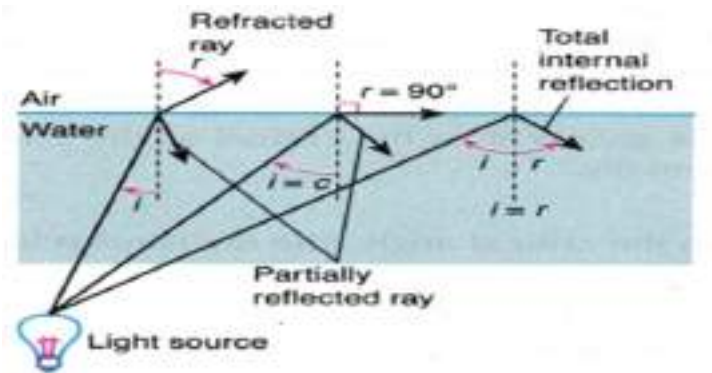
- બહિર્ગોળ લેન્સ ગુરુદ્રષ્ટિની ખામી ના નિવારવા માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે.
- બહિર્ગોળ લેન્સ સુક્ષ્મદર્શક યંત્રમાં, એસ્ટ્રોનોમીકલ ટેલીસ્કોપ વગેરેમાં ઉપયોગમાં લેવાય છે.



❖ પૂર્ણ આંતરિક પરાવર્તન:

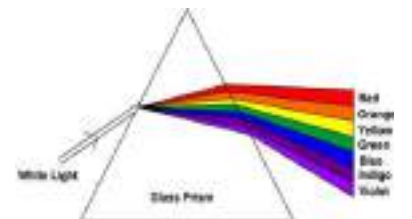
- જ્યારે વક્રીભવન કોણ 90 અંશ (ક્રાંતિકોણ) થી વધી જાય ત્યારે પ્રકાશનું કિરણ એજ માધ્યમમાં પાછું ફરે છે, જેને પૂર્ણ આંતરિક પરાવર્તન કહે છે.

EX..... હીરો, Optical Fiber જેવા ઉપકરણો આ સિધ્ધાંત પર કાર્ય કરે છે.



❖ પ્રકાશનું વિભાજન: (Defraction)

- લાલ કલરનો વેગ સૌથી વધુ પરંતુ પ્રકીર્ણનસૌથી ઓછું છે
- જાંબલી કલરનો વેગ સૌથી ઓછો અને પ્રકીર્ણન સૌથી વધુ.



- શ્વેત પ્રકાશનું તેના ઘટક રંગોમાં છુટા પડવાની ઘટનાને પ્રકાશનું વિભાજન કહે છે.
- પ્રીઝમ પર શ્વેત પ્રકાશ આપાત કરતા નીચે થી ઉપરના ક્રમમાં જાંબલી, નીલો, વાદળી, લીલો, પીળો, નારંગી, અને રાતો (લાલ)રંગો મળે છે. (જા,ની,વા,લી,પી,ના,રા)
- સાત રંગોનો વેગ ભેગા કરતા શ્વેત પ્રકાશ મળે છે.
- લાલ + વાદળી + લીલો = પ્રકાશનો પ્રાથમિક રંગો ભેગા કરવાથી શ્વેત પ્રકાશ મળે છે.
- સફેદ પ્રકાશ બધાજ રંગોનું પરાવર્તન કરે છે અને કાળો પદાર્થ બધા જ રંગોનું શોષણ કરે છે.

વિદ્યુત

❖ વિદ્યુતભાર:

- e^- અને p^+ નો વિશિષ્ટ ગુણધર્મ છે.
- બે પ્રકાર: 1. ધન 2. ઋણ
- જેમાં સમાન વિદ્યુતભાર વચ્ચે અપાકર્ષણ અને અસમાન વિદ્યુતભાર વચ્ચે આકર્ષણ થાય છે.
- વિદ્યુતભારનો એકમ “કુલંબ” છે.

❖ વિદ્યુતપ્રવાહ:

- એકમ સમયમાં વાહકના આડછેદમાંથી પસાર થતા વિદ્યુતભારના જથ્થાને વિદ્યુતપ્રવાહ કહે છે.
- વિદ્યુતપ્રવાહનો એકમ = “કુલંબ / સેકન્ડ” અથવા “એમ્પીયર (A)”
- વિદ્યુતપ્રવાહની હાજરી જાણવા = “ગેલ્વેનોમિટર (g)”
- વિદ્યુતપ્રવાહને માપવા = “એમીટર (Ammeter)”
- વિદ્યુતપ્રવાહના વહન માટે મુક્ત e^- જરૂરી છે.
- જે પદાર્થ મુક્ત ઇલેક્ટ્રોન ધરાવે છે. તેને સુવાહક પદાર્થ કહેવામાં આવે છે.
EX..... કોપર, પાણી, એલ્યુમીનીયમ, ચાંદી(સૌથી સુવાહક ધાતુ),
ગ્રેફાઈટ (સૌથી વધુ સુવાહક પદાર્થ.)
- જે પદાર્થ મુક્ત ઇલેક્ટ્રોન ધરાવતા નથી, તેને અવાહક પદાર્થ કહે છે
EX..... અતિશુદ્ધ પાણી, લાકડું, પ્લાસ્ટિક, રબર, વગેરે....

- વિદ્યુતપ્રવાહના વહન માટે વાહકના બે છેડા વચ્ચે વિદ્યુત સ્થિતિમાનનો (Voltage)ના

AC	DC
ઉલટ-સુલટ પ્રવાહ	એકદિશ પ્રવાહ
1. 1 સેકન્ડમાં 100 વખત બદલાય	1. સમય સાથે અચળ રહે.
2. ધરેલું પરીપથમાં	2. બેટરીથી ચાલતા સાધનોમાં

તફાવત જરૂરી છે.

❖ AC → DC => રેક્ટીફાયર (Rectifier)

❖ DC → AC => ઇન્વર્ટર (બેટરીથી ચાલતા સાધનોમાં)

- લાલ વાયર = પોઝીટીવ
- કાળો વાયર = ન્યુટ્રલ
- લીલો વાયર = અર્થિંગ
- સલામતી માટે = ફ્યુઝ ટીન(Sn), (ટીન+લેડ) (Sn+Pb)
- AC પ્રવાહ, આવૃત્તિ => 50Hz
- 220 V
- સમાંતર જોડાણ

→ બ્રહ્માંડ

- બ્રહ્માંડની ઉત્પત્તિ આશરે 13.6 અબજ વર્ષ પહેલા બીગબેંગ(મહા-વિસ્ફોટ) થી થયેલ. (જ્યોર્જ લેમીટેયર સૌપ્રથમ આ વિશે જાણકારી આપનાર)
- સૂર્ય, ગ્રહ, ઉપગ્રહ, લઘુગ્રહ, ઉલ્કા, ઉલ્કાશીલા, ધૂમકેતુ, વગેરેના બનેલા મંડળને સૂર્યમંડળ કહે છે.
- વિવિધ વૈજ્ઞાનિકના મતે પૃથ્વી:

- | | |
|-------------|-----------------------|
| = ટોલોમી | - પૃથ્વી કેન્દ્રીયવાદ |
| = કોપર નિકસ | - સૂર્ય કેન્દ્રીયવાદ |
| = કેપ્લર | - ગ્રહોની કક્ષાઓ |

ગ્રહો:

1. ટેરેસ્ટ્રીયલ ગ્રહો: (આંતરિક ગ્રહો) (પાર્થિવ ગ્રહ):

- બુધ, શુક્ર, પૃથ્વી, મંગળ

- જે ગ્રહોનું બંધારણ પૃથ્વી જેવું છે, અથવા મંગળની ભ્રમણકક્ષાની અંદર આવેલા ગ્રહોને ટેરેસ્ટ્રીયલ ગ્રહો કહે છે.

❖ બુધ(Mercury):

- સૌથી નાનો અને ઝડપી ગ્રહ છે.
- સૂર્યથી સૌથી નજીક આવેલ ગ્રહ છે, તેથી તાપમાનનો દિવસ-રાતનો તફાવત ખુબ વધારે છે.
- આ ગ્રહને એકપણ ઉપગ્રહ નથી.
- Revolution => 88 દિવસમાં પરિક્રમા
- Rotation => 1416 કલાક (59 દિવસ)

❖ શુક્ર: (Venus)

- સૌથી તેજસ્વી ગ્રહ (દિવસનો તારો)
- સૌથી ગરમ ગ્રહ
- પૃથ્વીની સૌથી નજીક આવેલો પાડોશી ગ્રહ (જોડિયો ગ્રહ)
- સૂર્ય પશ્ચિમમાં ઉગે છે (પૂર્વ થી પશ્ચિમ ફરે છે.)
- શુક્રને કોઈ ઉપગ્રહ નથી.

❖ મંગળ(Mars):

- આયર્ન ઓક્સાઈડને લીધે મંગળ લાલ રંગનો
- બે ઉપગ્રહો => ફોબોસ અને ડીમોસ
- મારગિસ
- સક્રિય જ્વાળામુખી

2. જોવિયન ગ્રહો: (બાહ્ય ગ્રહો) :

- જે ગ્રહોનું બંધારણ ગુરુ જેવું છે. અથવા જે મંગળની ભ્રમણ કક્ષાની બહાર છે તેવા ગ્રહોને જોવિયન ગ્રહ કહે છે.

❖ ગુરુ (જ્યુપીટર):

- આ ગ્રહ સૌથી મોટો ગ્રહ છે (પૃથ્વી કરતા લગભગ 1400 ગણો મોટો)
- 63 થી વધુ ઉપગ્રહ (હાલ સંખ્યા 79) (63 ઉપગ્રહ 10 km થી ઓછા ડાયામીટરના) => સૌથી મોટો ઉપગ્રહ

“ગેનીમીડ”

- ગુરુની સપાટી પર “રેડ સ્પોટ” આવેલ છે.
- મંગળ અને ગુરુના પદ્મ વચ્ચે લઘુગ્રહો આવેલા છે.

❖ શનિ (saturn):

- બીજો સૌથી મોટો ગ્રહ (શનિ 850 ગણો પૃથ્વી કરતા મોટો ગ્રહ.)
- 61 થી વધુ ઉપગ્રહો (સૌથી મોટો-ટાઇટન)

❖ યુરેનસ (હર્ષલ) (અરુણ):

- વિલીયની હર્ષલ યુરેનસ ગ્રહ ને શોધનાર.
- સૂર્ય પશ્ચિમમાં ઉગે (પ્રદક્ષિણા પૂર્વથી પશ્ચિમ ફરે)

❖ નેપ્ચ્યુન (વરુણ):

- નેપ્ચ્યુન ના શોધક જ્હોન ગાલ છે
- નેપ્ચ્યુન ને આઠ ઉપગ્રહો છે. (મુખ્ય: ટ્રીટોન અને નીરીડ)

❖ પ્લુટો (યમ):

- પ્લુટોની શોધ ક્લાડના વામટોએ કરી હતી.
- પ્લુટો ઠંડો અને અંધારિયો ઉપગ્રહ તરીકે ઓળખવામાં છે
- તેના ઉપગ્રહોમાં શેરોન સૌથી મોટો ઉપગ્રહ છે.
- તેને ગ્રહની યાદીમાંથી 2006 પછી દૂર કરેલ.

❖ લઘુગ્રહો:

- ગ્રહો બનાવવામાં નિષ્ફળ ગયેલા નાના-મોટા ખડકોને લઘુગ્રહો કહે છે.
- લઘુગ્રહોની સંખ્યા 1 લાખથી વધુ છે.
- જેમાના મોટા ભાગના લઘુગ્રહો મંગળ,ગુરુ વચ્ચેના પદ્મમાં આવેલા છે.
- સૌથી મોટો લઘુગ્રહ = સીરીસ
- સૌથી તેજસ્વી લઘુગ્રહ = વેસ્ટા
- આ લઘુગ્રહો અનિયમિત કક્ષામાં ફરે છે.

[Click Here TO Join Our Facebook Page for Current Affairs & Government Exam Update](#)

[Click Here To Join Our Telegram Channel For GK & Current Affairs](#)

❖ ઉલ્કા: (Asteroids)

- લઘુગ્રહોની અથડામણથી અમુક પદાર્થો પૃથ્વીના વાતાવરણમાં પ્રવેશે છે, અને વાતાવરણ સાથેના ઘર્ષણને લીધે સળગી ઉઠે છે.
- જેથી આકાશમાં પ્રકાશિત લીસોટો દેખાય છે, જેને ઉલ્કા કે ખરતા તારા તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.
- અમુક મોટી ઉલ્કાઓનો અમુક ભાગ સળગ્યા વગર પૃથ્વી પર પડે છે જેને ઉલ્કાશીલા કહે છે.
- મહારાષ્ટ્રમાં લોનાર સરોવર - જે ઉલ્કા સરોવર છે.
- ગુજરાતમાં સુરેન્દ્રનગરમાં આવેલ ધજાળા ગામમાં ઉલ્કાશીલા પડેલ છે.

❖ ધૂમકેતુ (Comet) :

- પ્લુટોને પેલે પાર ઘણા બધા અવકાશી પદાર્થોનો સમુદ્ર આવેલો છે, જેમાંથી અમુક પદાર્થો તારાઓના ગુરુત્વાકર્ષણના લીધે સૂર્ય તરફ ખેંચાયેલા રહે છે.
- ધૂમકેતુ ધૂળ, રજકણો, અને બરફ ધરાવતો અવકાશી ગોળો છે.
- તે સૂર્યની નજીક આવતા તેમાં રહેલા બરફ પીગળે છે જેથી પૂછડી જેવી રચના જણાય છે તેથી તેને પૂછડીયો તારો તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે.
- એડમંડ હેલી એ શોધેલો ધૂમકેતુ “હેલી” નો ધુમકેતુ તરીકે ઓળખાય છે.
- તે દર 76 વર્ષે દેખાય છે. તે છેલ્લે 1986 માં દેખાયેલ. હવે 2062માં ફરી દેખાશે.

❖ સૂર્ય (sun):

- Distance b/w (earth to sun) અંતર= 14.7 કરોડ થી 15.2 કરોડ km.
- સૂર્યનો ડાયામીટર 1392000 km છે.
- 73% હાઇડ્રોજન (H), હિલીયમ (He) વાયુનો બનેલો તારો
- કેન્દ્રમાં તાપમાન 1.5 કરોડ (કેલ્વિન)
- સૂર્ય તેની “રેડ જાયન્ટ” સ્થિતિમાં છે.

❖ ચંદ્ર (Moon):

- ચંદ્ર અને પૃથ્વી વચ્ચેનું અંતર 3,84,400 km છે,
- ચંદ્રનો વ્યાસ = 3474 km
- પૃથ્વીનું પરીક્રમણ કરતા 27 દિવસ (27 નક્ષત્રો)

❖ ગેલેક્સી:

- તારાઓના વિશાળ સમૂહને ગેલેક્સી કહે છે.
- બ્રહ્માંડમાં કુલ 10^{11} જેટલી ગેલેક્સી છે જેમાં પ્રત્યેક ગેલેક્સીમાં 10^{11} જેટલા તારાઓ છે.
- બ્રહ્માંડમાં કુલ 10^{22} જેટલા તારાઓ આવેલા છે.

❖ આકાશગંગા (ત્રણ પ્રકાર):

1. સર્પિલ આકાર

2. ઉપવચલ

3. અનિયમિત

- પૃથ્વીએ મંદાકિની નામની આકાશગંગામાં આવેલ છે (આકાર: સર્પિલ) (બાજુએથી જોતા ઉપસેલી પૂરી જવો)

- ઇન્સેટ = DTH (ટીવીપ્રસારણ)
- રિસોર્સસેટ = દરિયાઈ જીવસૃષ્ટિ ભંડારો માટે
- મેટસેટ = હવામાન સબંધી
- કાર્ટોસેટ = ભૌગોલિક નિરિક્ષણ
- IRS = દરિયાઈ સંરક્ષણ

CHEMISTRY (રસાયણ વિજ્ઞાન)

❖ પરમાણું (ન્યુક્લિયર):

- ડાલ્ટન = પરમાણુનો સૌથી નાનો કણ
- જી. જી. થોમસન = e^- ની શોધ (ઇલેક્ટ્રોન)
- રુથરફોર્ડ = P^+ ની શોધ (પ્રોટોન)
- ચેડ્વિક = n^0 ની શોધ (ન્યૂટ્રોન)
- પરમાણું ના કેન્દ્રમાં = $P^+ + n^0$ ($P^+ = 1.6 \times 10^{-1}$)
- પરમાણું ના કેન્દ્રમાં = $e^- = -1.6 \times 10^{-19}$ કુલંબ
- પરમાણુમાં P^+ ની સંખ્યા = e^- ની સંખ્યા $P^+ = +1.6 \times 10^{-19}$ c (કુલંબ)
- પરમાણું વિદ્યુતભારની દ્રષ્ટીએ (તટસ્થ) છે.
- પરમાણું ક્રમાંક (Z)
- પરમાણુંના કેન્દ્રમાં રહેલા P^+ ની સંખ્યા એટલે પ્રોટોન.

❖ પરમાણુભાર (A):

- મેન્ડેલીફ = આવર્તકોષ્ટક
- (63 તત્વો = પરમાણુભારના આધારે ગોઠવણી કરી.
- આડી હરોળને આવર્ત કહે છે, ઉભા સ્તંભને સમૂહ કહે છે.
- આવર્ત (PERIOD) = 7 (2,8,8,18,18,32,અધુરો)
- સમૂહ (ગ્રુપ) = 18
- જાણીતા સમૂહો: 1લા સમૂહો = આલ્કલી
2જા સમૂહો = આલ્કલાઈન
17માં સમૂહો = હેલોજન
18 સમૂહો = શૂન્ય, નિષ્ક્રિય વાયુઓ

= કઈ કક્ષામાં કેટલા e- આવે = $2n^2$

$$= 1^{\text{st}} = 2 (1)^2 = 2$$

❖ હાઈડ્રોજન (H):

= શોધ - હેન્રી કેવેન્ડીશ

= હાઈડ્રોજન સૌથી હળવો વાયુ ($\text{PH}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$)

= H_2 , O_2 પ્રક્રિયામાં સળગે તો વિસ્ફોટ થાય તેથી તે રોકેટ બળતણમાં વપરાય છે.

= કેલરી મુલ્ય સૌથી ઊંચું = 150 KJ/ગ્રામ

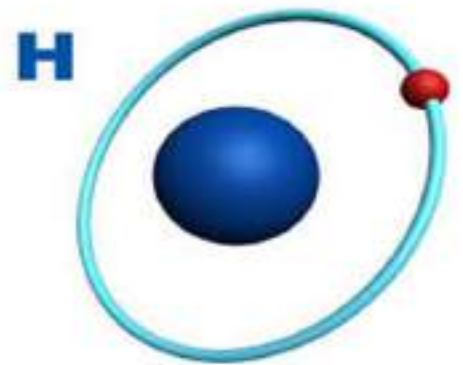
= ભવિષ્યનો ઉર્જા સ્ત્રોત

= હાઈડ્રોજનનો ઉપયોગ રોકેટમાં બળતણ તરીકે થાય છે.

= તદ્દપરાંત ધાતુના / વેલ્ડિંગમાં ધાતુને કાપવામાં

= એમોનિયા બનાવવામાં

= વનસ્પતિ તેલ માથી વનસ્પતી ધી બનાવવામાં



નોંધ= કેલેરી: 1 ગ્રામ પદાર્થને સળગાવાથી ઉત્પન્ન થતી ઉર્જા ને તેનું કેલેરીમૂલ્ય કહે છે.

વર્લ્ડ ઇનબોક્સ એકેડમી - રાજકોટ

સરકારી નોકરી માટેની તમામ પરીક્ષાઓની તૈયારી માટે...

સંપૂર્ણ મહિસિયત યોગ્ય જાણુવે

એસ પુરી સયા બાક સિપસવાર ટેસ્ટ સુને મોડેસ્ટનું અભ્યાસજન

વર્લ્ડ ઇનબોક્સ પબ્લિકેશનની બુક એસ કમલે સંપૂર્ણ ફી

ટેમ્પલી + વીકલી + મંથલી ટેસ્ટ તેલી અપરોડની દરેકમાસ ૭૨૨૫

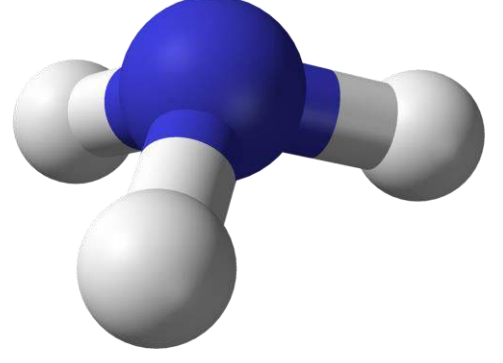
સંચાલકો : તેજસર અને જુધાનસિંહ

"સાબલ એમ્પ્લોયર્સ", બાલારામ સુપર માર્કેટની કિપર, પંચાયત રોડ, સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી રોડ

Contact @ 75 75 06 03 03

એમોનિયા(NH₃):

- = હેબર પદ્ધતિથી મેળવાય છે.
- = રસાયણિક ખાતર બનાવવામાં ઉપયોગી
- = રેફ્રીજરેટરમાં ઠંડક ઉત્પન્ન કરવા માટે ઉપયોગી.



હીલિયમ (He)

- = હીલિયમ નો ઉપયોગ એરોપ્લેનના ટાયરમાં હવા ભરવા થાય છે.
- = મરજીવાને શ્વસનવાયુ તરીકે ઉપયોગી થાય છે.

અશ્મિબળતણ:

- = ખનીજ કોલસો, જે વૃક્ષોમાંથી બનેલું અશ્મિ બળતણ છે.

1) પીટ કોલસો:

- = 28% થી ઓછો કાર્બન
- = ધુમાડિયો કોલસો અથવા કાચો કોલસો

2) લિગ્નાઈટ (બ્રાઉન કોલસો):

- = કાર્બન નું પ્રમાણ 30% થી વધુ

3) બીટ્યુમીન:

- = 78% થી 86% કાર્બન
- = તેના દહનથી ધુમાડો કે વાસ ઉત્પન્ન થતાં નથી.

4) એન્થ્રેસાઈટ:

- = તે સંપૂર્ણ પરિપક્વ કોલસો છે.
- = અમુક રસાયણ ઉદ્યોગમાં ઉપયોગી છે.
- = તેને આદર્શ કોલસો કે ઉત્તમ કોલસો કહે છે.

ખનીજ તેલ(પેટ્રોલિયમ)

- = જળચર જીવોમાંથી બનેલું અશ્મિ બળતણ છે.
- = જળકૃત ખડકોમાંથી મળી આવે છે.

❖ પેટ્રોલિયમનું વિભાગીય નિસ્ચંદન કરતાં.....

1. પેટ્રોલિયમ વાયુ : રાંધણગેસ તરીકે
2. પેટ્રોલ (ગેસોલીન) : વાહનોમાં બળતણ તરીકે
3. નેપ્થા : પેટ્રોરસાયણમાં દ્રાવક તરીકે
4. કેરોસીન : અતિશુદ્ધ કેરોસીન જેટ વિમાનમાં બળતણ તરીકે .

5. ડીઝલ : વાહનોમાં બળતણ તરીકે
6. ઊંઝણ તેલ : લ્યુબ્રિકેન્ટ તરીકે
7. બળતણ તેલ : સ્ટીમરમાં બળતણ તરીકે
8. ડામર (આસ્ફાલ્ટ) : રોડ રસ્તા બનાવવા, જળ પ્રતિરોધક તરીકે.

❖ LPG (Liquefied Petroleum Gas)

= તેનો મુખ્ય ઘટક : બ્યુટેન (C_4H_{10})

= તેમાં તીવ્ર વાસ ધરાવતો ઈથાઇલ મરકેપ્ટન / મીથાઇલ મરકેપ્ટન ઉમેરવામાં આવે છે.

❖ કુદરતી વાયુ:

= જળચર જીવોમાંથી બનેલો છે.

= જળકૃત ખડકમાંથી મળી આવે છે

= મુખ્યઘટક મિથેન(CH_4) છે.

= ઉપયોગ: CNG = Compressed Natural Gas & PNG = Piped Natural Gas

❖ મિથેન: (CH_4)

= ગોબરગેસ, બાયોગેસ, સુએજગેસ, કુદરતી વાયુ, વગેરેમાં મુખ્ય ઘટક,

= ગ્લોબલ વોર્મિંગ માટે જવાબદાર ઘટક

- ઉપયોગ = ટાયરટ્યુબ બનાવવા
- = બુટ પોલિશમાં
- = પ્રિન્ટિંગશાહી બનાવવા કાર્બન બ્લેડ તરીકે
- = ક્લોરોફોર્મ બનાવવા ($CHCl_3$)

❖ પોલીમર

- | | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| = પોલીથીન | : પેકિંગ માટેની થેલીઓ બનાવવા |
| = પોલિએસ્ટર | : કાપડ ઉદ્યોગમાં |
| = પોલીએમાઇડ | : કાપડ ઉદ્યોગ / માછલી પકડવાની જાળી |
| = પોલીવિનાઇલ ક્લોરાઇડ (PVC) | : પાણીની પાઇપ બનાવવા |
| = ટેફ્લોન | : નોન - સ્ટિક વાસણો બનાવવા |
| = વલ્કેનાઇઝ્ડ રબર | : ટાયર ટ્યુબ બનાવવા |

નોંધ: કુદરતી રબરને સલ્ફર સાથે મિશ્ર કરી ગરમ કરતાં વલ્કેનાઇઝ્ડ રબર બને છે તેની શોધ ચાર્લ્સ ગુડયરે કરી હતી.

❖ હાઈડ્રોકાર્બન

= કાર્બન અને હાઈડ્રોજનના બનેલા સંયોજનને હાઈડ્રોકાર્બન કહે છે.

1. આલ્કેન : C_nH_{2n+2}

CH_4 = મિથેન

C_2H_6 = ઇથેન

C_3H_8 = પ્રોપેન

C_4H_{10} = બ્યુટેન

2. આલ્કિન : C_nH_{2n}

CH_2 = મિથીન

C_2H_4 = ઇથિન

❖ ધાતુઓ:

= વજનમાં ભારે હોય છે. અપવાદ = Na(સોડિયમ), K(પોટેશિયમ), Al(એલ્યુમિનિયમ) ,
= Mg (મેગ્નેશિયમ)

= ઘન સ્વરૂપમાં હોય છે. અપવાદ = પારો=Hg , ગેલિયમ

= કઠિન હોય છે.

= ગલનબિંદુ ઊંચા હોય છે. અપવાદ = ટીન(Sn) , લેડ

= વિદ્યુતના સુવાહક હોય છે. (ચાંદી સૌથી વધુ સુવાહક)

= તણાવપણાનો ગુણધર્મ ધરાવે છે.

= ઇરિડિયમ સૌથી વધુ સખત

❖ અધાતુઓ:

= ઘન કે વાયુ સ્વરૂપમાં (અપવાદ :Br(બ્રોમીન)=પ્રવાહી)

= તે વજનમાં હળવા હોય છે.

= તે બરડા હોય છે (અપવાદ: કાર્બનનો બનેલો હીરો સૌથી સખત પદાર્થ)

= તેના ગલનબિંદુ નીચા હોય છે.

= તે વિદ્યુતની અવાહક છે (અપવાદ: કાર્બનનું બનેલું ગ્રેફાઈટ સૌથી વધુ સુવાહક પદાર્થ છે.)

વર્લ્ડ ઇનબોક્સ ઓર્ડરમી - રાજકોટ

સરકારી નોકરી માટેની તમામ પરીક્ષાઓની તૈયારી માટે...

સંપૂર્ણ મહિરિસલ નીચે કવરે

બેઝ પુરી થયા પછી વિષયવાર ટેસ્ટ અને મોડેલ ટેસ્ટ આપવામાં આવે

વર્લ્ડ ઇનબોક્સ પબ્લિકેશનની ખુબ બેઝ પ્રમાણે એપ્રુવેડ છે

ટેસ્ટી + વીડીયો + મંચલી ટેસ્ટ બેઝી રાજકોટની એકમાત્ર સેવા

સંચાલકો : તેજસર અને જુવાનસિંહ

"સાચા જોખવેકસ", બાલાજી સુપર માર્કેટની બિયાર, પંચાલતા ચોક, સીરાઈ સુનિવર્સિટી નેડ

Contact @ 75 75 06 03 03

❖ મિશ્રધાતુઓ:

1. સ્ટેઈનલેસ સ્ટીલ:

- લોખંડ : Fe
- નિકલ : Ni
- ક્રોમિયમ : Cr
- રસોઈના વાસણ બનાવવા

2. પીતલ(બ્રાસ)

- તાંબુ : Cu
- જસત : Zn
- રસોઈના વાસણો બનાવવા
- સંગીતના સાધનો બનાવવા

3. જર્મન સિલ્વર

- તાંબુ : Cu
- જસત : Zn
- નિકલ : Ni
- કલાત્મક વસ્તુઓ

5. 22 કેરેટ ગોલ્ડ

- 24 કેરેટ ગોલ્ડ(AU)+Aj (ચાંદી)/તાંબુ(Cu)

6. મેગ્નેશિયમ:

- mg+Al
- ભૌતિક તુલા બનાવવા

❖ ઇથેનોલ: ઈથાઈલ આલ્કોહોલ (C_2H_5OH)

- = રેક્ટીફાઈડ સ્પીરીટ બનાવવા વપરાય જે શરીરની સપાટીને જંતુમુક્ત કરે છે
- = કફ, ઉધરસ ની દવાઓ બનાવવામાં
- = દારૂ, બિયર જેવા પીણાઓ બનાવવા

❖ મીથેનાલ: ફોર્માલ્ડીહાઇડ ($HCHO$)

- = ફોર્મેલીન બનાવવા જે મૃત પ્રાણીઓના અવશેષો સાચવવા વપરાય છે.
- = બેકલાઈટ અને મેલામાઈન જેવા થર્મોસેટિંગ પ્લાસ્ટિક બનાવવા માટે

❖ પ્રોપેનોન: એસીટોન (CH_3COCH_3)

- = નખ પરથી નેલપોલીસને દુર કરવા
- = કૃત્રિમ લેધર બનાવવા

❖ સોડાએશ (Na_2CO_3) - સોડીયમ કાર્બોનેટ

- = ધોવાનો સોડા
- = કડક પાણીને નરમ બનાવવા

❖ બેકિંગ સોડા ($NaHCO_3$) - સોડીયમ બાયકાર્બોનેટ

- = રસોઈમાં અમુક વાનગીઓ બનાવવા
- = બેકરી ઉદ્યોગમાં
- = એસીડીટીની દવાઓ બનાવવા

= અગ્નિશામક યંત્રો

❖ જીપ્સમ ચિરોડી = $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (કેલ્શિયમ સલ્ફેટ ડાય હાઇડ્રેટ)

= પ્લાસ્ટર ઓફ પેરીસની બનાવટમાં

= સિમેન્ટ ઉદ્યોગમાં

= જમીનમાંથી ક્ષારને દૂર કરવા

❖ પ્લાસ્ટર ઓફ પેરીસ = $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ (કેલ્શિયમ સલ્ફેટ હેપ્ટા હાઇડ્રેટ)

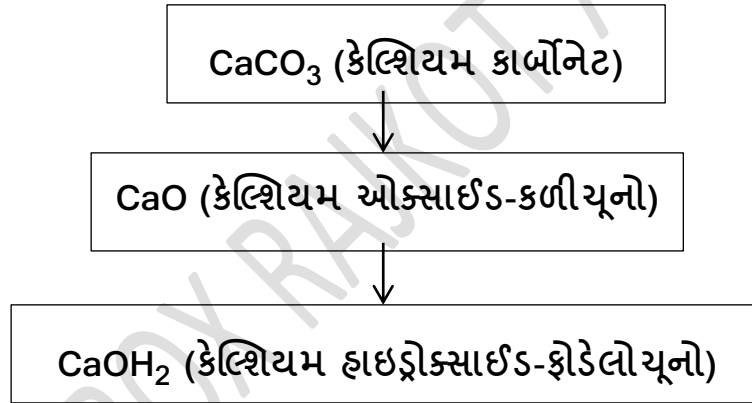
= હાડકા સાંધવાની ટ્રીટમેન્ટમાં

= છતમાં ડીઝાઇન બનાવવા

= મૂર્તિઓ બનાવવા

= ચોક બનાવવામાં

- ચૂનાનો પથ્થર(લાઇમ સ્ટોન)



❖ રેતી (સિલિકા-SiO₂)

❖ લોખંડનું ક્ષારણ:

= લોખંડ સાથે પાણી ભળવાથી $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ (કાટ) ઉત્પન્ન થાય છે.

= જેથી વજનમાં વધારો થાય છે.

= લોખંડ + ઝીંક = ગેલ્વેનાઇઝડ લોખંડ

= કાટથી બચવા સ્ટીમરના તળિયે ઝીંકના મોટા ટુકડા લગાડાય છે.

❖ ક્લોરીન:

= પાણીના શુદ્ધિકરણ

= ક્લોરીનેશન માટે ઉપયોગી

= ક્લોરોફોમની બનાવટમાં

❖ ફટકડી:

= KAI (SO₄)₂ (પોટેશિયમ એલ્યુમિનિયમ સલ્ફેટ)

= પાણીના શુદ્ધિકરણમાં

= રક્તસ્રાવને અટકાવવા

❖ ફોસ્ફરસ(P₄):

= ત્રણ બહુરૂપો છે.

- લાલ ફોસ્ફરસ
- પીળો ફોસ્ફરસ હવામાં રાખવાથી સળગે (પાણીમાં સળગતો નથી)
- કાળો ફોસ્ફરસ

= દિવાસળી બનાવવા લાલ ફોસ્ફરસનો ઉપયોગ

= ફટકડા (દારૂખાનું) બનાવવા

= ઉંદરમારવાની દવા બનાવવા (જેંક ફોસ્ફાઈડ)

❖ સલ્ફર(S₈):ગંધક

= બે બહુરૂપો ધરાવે છે.

= અષ્ટફલકીય રચના : રહેમ્બિક સલ્ફર

= સોયજેવી રચના : મોનોક્લિનિક સલ્ફર

= સલ્ફર અઘાતુ છે જેનું ગલન બિંદુ નીચું છે.

= ફાસ પદ્ધતિ (ફાસ નામના વૈજ્ઞાનિક દ્વારા) મેળવાય છે.

- ઉપયોગ:

= ચેપનાશક (એન્ટિસેપ્ટિક દવાઓ) બનાવવા

= સૌદર્ય પ્રસાધનો બનાવવા

= રબરના વલ્કેનાઇઝેશનમાં (વલ્કેનાઇઝડ રબર=ચાર્લ્સ ગૂડયર)

= સ્થિર પાણીના સંપર્કમાં રહેતા તે પાણીને ગરમ કરે છે.

→ એસિડ-બેઇઝ

= સૌપ્રથમ સમજૂતી રોબર્ટ બોઇલ

= આધુનિક વ્યાખ્યા : આહેરનિયસ, બ્રોન્સટેડ-લોરી, લુઇસ

❖ એસિડ:

= સ્વાદે=ખાટા

= એસિડ ભૂરા લિટમસને લાલ બનાવે (એભૂલા)

= PH = > 7 કરતાં ઓછી

= અધાતુ ઓક્સાઈડમાથી એસિડ બને

= લેક્ટીક એસિડ = દૂધ, દહી, છાસ માં હોય

= સાઈટ્રિક એસિડ = લીંબુ, નારંગી, ટામેટાં માં હોય

= આઈઝોલિક એસિડ = ટામેટાં માં હોય

= ટાર્ટરિક એસિડ = આમલી માં હોય

= એસીટીક એસિડ = વિનેગર-પ્રિઝેટિવ માં હોય

= હાઈડ્રોક્લોરિક એસિડ = બેટરીમાં પ્રાથમિક અવસ્થામાં

= સલ્ફ્યુરિક એસિડ = બેટરી, પેટ્રોકેમિકલ, રંગો, રેસાઓ, ડીટર્જન્ટ(રસાયણ નો રાજા)

❖ બેઇઝ:

= સ્વાદે તૂરા

= લાલ લિટમસ પેપરને ભૂરા બનાવે.(બેલાભુ)

= PH>7 કરતાં વધારે

= ધાતુના ઓક્સાઈડમાથી બને છે(ધાતુના ઓક્સાઈડ+પાણી=બેઇઝ)

EX.....ખાવાનો સોડા, ધોવાનો સોડા, કોસ્ટિક સોડા (સોડિયમ હાઈડ્રોક્સાઈડ- NaOH), પોટાસ સોડા (પોટેશિયમ હાઈડ્રોક્સાઈડ- KOH)

= એસિડ + બેઇઝ = ક્ષાર + પાણી

= P^{H} મીટર

= જઠરમાં HCL = 1 થી 3

= એસિડવર્ષાનું પાણી = 5.6 કરતાં ઓછી

= દૂધ = 6.3 થી 6.6

= P^{H} માપકમની શોધ = સોરેન્સ ,જ્યારે P^{H} માપવામાટે P^{H} મીટર $= 0 < \text{P}^{\text{H}} < 14$

એમોનિયા બનાવટ = હેબર પદ્ધતી

નાઈટ્રિક એસિડની બનાવટ = ઓસ્વાલ્ડ પદ્ધતી

સલ્ફ્યુરિક એસિડની બનાવટ = સંપર્ક વિધિ

સલ્ફર મેળવવા = ફાસ પદ્ધતિ

બોક્સાઈટનું શુદ્ધિકરણ =બેયર પદ્ધતિ

એલ્યુમિનિયમ મેળવવા = હોલ હેરાલ્ડ પદ્ધતિ

જળવાયુ ($\text{CO} + \text{H}_2$) = ફીચર અને ટ્રોપ્